

Linzer biol. Beitr.	38/2	1507-1530	29.12.2006
---------------------	------	-----------	------------

**Beiträge zur Kenntnis asiatischer Leptoceridae (Trichoptera:
Adicella, *Athripsodes*, *Ceraclea*, *Leptocerus*, *Oecetis*, *Parasetodes*,
Tagalopsyche, *Triaenodes*, *Trichosetodes*)***

H. MALICKY

A b s t r a c t : New species are described in the genus *Trichosetodes* (4 sp. from Thailand, 2 from Sumatra, 1 from Laos, 1 from Nepal), *Tagalopsyche* (2 from Thailand), *Adicella* (4 from Thailand, 2 from Vietnam, 1 from Sumatra, 1 from Perak), *Triaenodes* (1 from Thailand), *Athripsodes* (1 from Thailand), *Ceraclea* (each one from Sumatra and Vietnam), *Leptocerus* (2 from Thailand), *Oecetis* (each one from Bali, Sabah, Thailand, Vietnam and Bismarck Islands). New synonyms are proposed: *Parasetodes maculatus* = *P. respersellus*, *Tagalopsyche fletcheri* = *T. brunnea*. Erroneous data of origin are corrected: *Adicella klytimestra* (Thailand), *A. makaria* (Taiwan), *A. kydippe* (Sabah).

K e y w o r d s : Trichoptera, Leptoceridae, new species, new synonyms, Asia.

Einleitung

Diese Publikation ist eine Ergänzung früherer Arbeiten, die sich durch neu erhaltenes Material ergab. Es werden nur Männchen behandelt. Ich habe zwar auch viele Weibchen im Material, aber bei dem gleichförmigen Äußeren der Arten und bei dem Umstand, daß oft mehrere Arten in einer Probe zusammen vorkommen, ist es meistens unmöglich zu sagen, welches Weibchen zu welchem Männchen gehört, obwohl die Weibchen zumindest teilweise gut unterscheidbar sind. Das bleibt als Arbeit für die Zukunft offen.

Die Holo- und Paratypen befinden sich in der Sammlung des Autors; Paratypen auch im Biology Department, Faculty of Science, Chiangmai University, Thailand, im Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums Linz, im Naturhistorischen Museum Wien sowie in anderen Sammlungen, die im Text extra genannt werden. Die Namen der neuen Arten sind Eigennamen aus der Antike.

Den im Text genannten Sammlern spreche ich meinen herzlichen Dank für die Überlassung des wertvollen Materials aus.

Häufige Abkürzungen im Text: OA obere Anhänge oder Präanalanhänge, UA untere

* mit Beiträgen von Prachuab CHAIBU, Pornip CHANTARAMONGKOL, Penkae THAMSENANUPAP. Taeng-on PROMMI und Pensri BUNLUE. – Zugleich Arbeit Nr. 40 über thailändische Köcherfliegen. Mit Unterstützung des Royal Golden Jubilee und des Biodiversity Research Training Program vom Thailand Research Fund und der National Science Foundation an Dr. Pornip Chantaramongkol.

Anhänge, KA Kopulationsarmaturen, PA phallischer Apparat, VFL Vorderflügelänge, LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht, HT Holotypus, PT Paratypen, NP Nationalpark, WF Wasserfall.

Beschreibungen

Gattung *Trichosetodes*

Trichosetodes pales MALICKY & CHAIBU nov.spec.

Fahlbräunlich, VFL 3,5 mm. KA ♂ (Tafel 1): 9. Segment in LA in der Ventralhälfte lang, nach dorsal zu durch eine schräg verlaufende Gerade verschmälert. 10. Segment reduziert. OA ziemlich groß, keulenförmig. UA in LA annähernd halbmondförmig, aber mit einer dritten Spitze in der Mitte; in VA nach innen gebogen und spitz. PA in LA aus drei großen, parallel laufenden, nach hinten gerichteten Ästen bestehend, deren Form aus der Zeichnung hervorgeht; in DA schmal, mit nach links außen gewendeter Spitze des mittleren Astes. Eine ähnliche Art ist uns nicht bekannt.

M a t e r i a l : Thailand, Prov. Ranong, Klong Nakha WS, 30m, 29.1.1991, leg. Schwendinger: 1♂ (Holotypus). Mehrere Paratypen von 6 Orten in Mittel- und Nord-Thailand, leg. Chaibu, Schwendinger, Chantaramongkol & Malicky.

Trichosetodes palinurus MALICKY & CHANTARAMONGKOL nov.spec.

Fahlbraun, VFL 3 mm. KA ♂ (Tafel 2): 9. Segment in LA in der Ventralhälfte lang, nach dorsal zu in einer schräg verlaufenden fast geraden Linie verschmälert. 10. Segment reduziert. OA groß, länglich und plump. UA in LA kurz, mit einer ventralen und einer dorsalen kurzen Spitze, in VA dreieckig mit gerader Innenkante und konvexer Außenkante. Der PA besteht aus zwei dicken Ästen, beide nach unten gebogen, von denen der dorsale sich rechts um den ventralen herumwindet. Der dorsale ist basal nach oben und vorne gebogen, dann scharf nach hinten geknickt und in der Mitte in LA sehr dick. Der ♂ KA erinnert durch die Form und Größe des dorsalen Astes auf den ersten Blick an *T. meghawanabaya* SCHMID 1958 aus Sri Lanka, aber ein ventraler Ast fehlt bei diesem, die OA sind viel zarter, und die UA sind länger.

M a t e r i a l : Thailand, Prov. Chiangmai, Sirikit Botanischer Garten, 12 km W von Mae Rim, 18°54'N, 98°52'E, 700m, 24.2.1997, leg. Malicky: 1♂ (Holotypus). Viele Paratypen aus Süd-Thailand (Tramot, Ton Nga Chang, leg. Malicky) und einige Paratypen aus Malaysia (Pahang, Kampong Dong, leg. Dembický & Pacholátko, und Johor, Sungai Endau, leg. Trilar & Prosenc).

Trichosetodes hubertbruckneri MALICKY nov.spec.

Fahlbraun, VFL 3-4 mm. KA ♂ (Tafel 1): 9. Segment in LA in der Ventralhälfte lang und mit konvexem Hinterrand; nach dorsal zu durch eine Gerade verschmälert. Das 10. Segment besteht aus einem Paar sehr langer, spitzer, nach hinten gerichteter Dornen. OA mäßig groß, fingerförmig. VA in LA lang, mit hakig nach oben gebogener Spitze und einem subbasalen spitzen, nach oben-hinten gerichteten Lappen; in VA aus breiter Basis zur Spitze verschmälert, Innenkante annähernd gerade. Außenkante basal konvex, wei-

terhin gerade. PA in LA aus zwei übereinander angeordneten Ästen; der untere nach unten gebogen und spitz, der obere S-förmig mit einer dünnen, nach oben gebogenen Spitze. In DA sind beide leicht asymmetrisch.

Diese bemerkenswerte Art widme ich meinem lieben Kollegen, dem bekannten Umweltaktivisten und Schriftsteller HUBERT BRUCKNER.

M a t e r i a l: Sumatra, Kebun Sei Kopas, 2°49'N, 99°18'E, 200m, 4.4.1997, leg. Malicky: 1 ♂ (Holotypus). Viele Paratypen von 7 Orten in Nord-Sumatra, leg. Diehl, Sivec, Malicky.

***Trichosetodes pallas* MALICKY & CHANTARAMONGKOL nov.spec.**

Fahlbräunlich, VFL 5 mm. KA ♂ (Tafel 2): 9. Segment mit S-förmig gebogener Vorderkante, wobei sie in der Ventralhälfte weit nach kaudal vorspringt. Die Ventralante ist in einen langen, in VA trapezförmigen Vorsprung verlängert, dessen Kaudalkante in VA leicht eingebuchtet ist. Dorsal ist das 9. Segment sehr schmal; seine Dorsokaudalkante verläuft schräg, mit einer großen Stufe in der Mitte. 10. Segment reduziert. OA ziemlich groß, fingerförmig. UA gedrunken, annähernd halbkugelschalenförmig. Der PA besteht aus einem einzigen, sehr großen und dicken, asymmetrischen, distal spitzen Ast. Er ist zuerst nach dorsal gerichtet, dann um 90° nach hinten geknickt, wo er etwa doppelt so lang verläuft wie das Basalstück zeigt, dann aber wieder fast rechtwinkelig nach unten geknickt, subdistal leicht nach hinten gebogen. Ähnliche Arten kennen wir nicht.

M a t e r i a l: Thailand, Kao Soi Dao NP, 13°06'N, 102°10'E, 400m, 23.4.1996, leg. Malicky & Chantaramongkol: 1 ♂ (Holotypus).

***Trichosetodes pan* MALICKY nov.spec.**

Fahlbraun, VFL 4 mm. KA ♂ (Tafel 2): 9. Segment in der Ventralhälfte lang, nach dorsal hin durch eine schräge Dorsokaudalkante verschmälert. OA kurz, fingerförmig. UA kurz, in LA mit drei kurzen kaudalen Zähnen, in VA dreieckig, spitz, mit gerader Innen- und konvexen Außenkante. Das 10. Segment besteht aus einem Paar sehr langer, spitzer, gerader Dornen. PA leicht asymmetrisch, mit einem dorsalen sehr dicken, gleichmäßig gebogenen Ast, der subdistal stufig verschmälert ist und in eine ventrale gerade Spitze mündet und der dorsobasal einen parallel zu ihm nach hinten gerichteten Zahn trägt. Ventral von dem dorsalen Ast gibt es eine gerade Struktur. Ähnliche Arten kenne ich nicht.

M a t e r i a l: Sumatra, Labuan Hulu am Aek Tarum-Fluß, 2°42'N, 99°22'E, 80m, 22.2.1994, leg. Malicky & Sivec: 13 ♂♂ (Holotypus, Paratypen).

***Trichosetodes pandareos* MALICKY nov.spec.**

Fahlbraun, VFL 4,5 mm. KA ♂ (Tafel 3): 9. Segment in LA annähernd quadratisch und an den Ecken abgerundet, mit zwei sehr langen, dicken Kaudalfortsätzen der Ventrolateralanten; dorsal sehr schmal. OA schlank, fingerförmig. 10. Segment reduziert. UA klein, basal rundlich und in zwei scharfe Spitzen ausgezogen. PA aus einem großen, dicken Ast bestehend, der in LA zuerst nach dorsal verläuft, dann nach hinten gebogen ist und weiterhin in fast gleichmäßigem Bogen nach hinten und unten verläuft; Spitze nach hinten und links gebogen. Ähnliche Arten kenne ich nicht.

M a t e r i a l: Laos, Salavan Prov., Tad Lo WS & Resort, zwischen Muang Lao Ngam und Salavan, 15°20'N, 106°15'E, 370m, 29.12.1996, leg. Schwendinger: 1 ♂ (Holotypus).

***Trichosetodes pandion* MALICKY & CHANTARAMONGKOL nov.spec.**

Fahlbraun, VFL 3,5 mm. KA ♂ (Tafel 3): 9. Segment in LA ventral lang, nach dorsal zu durch eine nur leicht gebogene Dorsokaudalkante verschmälert. OA breit und stumpf. UA relativ lang, distal mit einer scharfen, nach oben gebogenen Spitze, dorsobasal mit einem Lappen, der eine Kaudalspitze trägt; in VA schlank und mit nach innen gerichteter Spitze. Das 10. Segment besteht aus zwei asymmetrischen, langen, spitzen Stäben; der rechte ist gerade, der linke ist viel länger und wellig S-förmig gekrümmt. Der PA besteht aus zwei nebeneinander entspringenden, relativ dünnen Ästen; der linke ist einigermaßen gleichmäßig nach unten gekrümmt, der rechte hat in LA vor der Mitte einen Ventralknick und ist von da an konkav gekrümmt und schraubt sich leicht um den linken herum. Annähernd ähnlich ist *T. insularis* SCHMID 1987 von Hainan, bei dem aber die UA kürzer und die beiden Stäbe des 10. Segments symmetrisch und gerade sind, auch ist der PA ganz anders.

M a t e r i a l : Thailand, Kao Yai NP, Yaowachon campsite bei Kong Kao WF, 680m, 28.10.1997, leg. Schwendinger: 1 ♂ (Holotypus).

***Trichosetodes pandrosos* MALICKY nov.spec.**

Fahlbräunlich, VFL 5 mm. KA ♂ (Tafel 1): 9. Segment in LA ventral länger, Kaudalkante im Ventralteil konvex, dann nach oben gerade verlaufend, wodurch das Segment sehr schmal wird. OA klein und dünn, stabförmig. Das 10. Segment besteht aus einem Paar sehr langer, leicht asymmetrischer, fast gerader, dünner und spitzer Stäbe. UA in LA aus breiter Basis kurz und spitz, mit zwei langen, subbasalen Dorsalästen, und einem großen, dicken Zahn innen in der Mitte; in VA basal breit, kurz, mit drei abstehenden großen Zähnen. PA aus breiter Basis nach dorsal nur kurz aufsteigend, dann nach hinten geknickt und in zwei parallele, dünne, leicht S-förmige, spitze Gräten verlängert. – *T. bicornis* YANG & LORSE 2000 hat einen ähnlichen PA, aber beiderseits zwei spitze Stäbe des 10. Segments, und die UA haben subbasal einen dorsalen und einen ventralen abstehenden Ast.

M a t e r i a l : Nepal, Trisuli River bei 600-750m, 18.3.1991, leg. Allen: 1 ♂ (Holotypus).

***Trichosetodes thienemanni* ULMER 1951**

Ich gebe hier (Tafel 3) eine Zeichnung nach neuem Material aus Sumatra (Tinggi Raja).

Gattung *Tagalopsyche*

Aus der Gattung *Tagalopsyche* sind nur wenige Arten beschrieben worden: *T. brunnea* ULMER 1905 aus Java, *T. siszyroides* BANKS 1913 von den Philippinen (später auch aus Sumatra gemeldet), *T. fletcheri* KIMMINS 1963 aus Indien (Palnis) und *T. aethiopica* KIMMINS 1963 aus Äthiopien. ULMER (1951) gibt ausführliche Beschreibungen von *T. brunnea* und *T. siszyroides*. Zu bemerken wäre aber, daß entgegen der Meldung von ULMER, die seither von anderen Autoren übernommen wurde, die Spornformel **nicht** 122, sondern 022 lautet. Bei allen meinen ungefähr 50 Exemplaren aus drei Arten fehlt ein Sporn an der Vordertibia. Was an ihr als ein Sporn erscheinen könnte, ist ein sehr kleines, spitzes Büschel von Haaren.

***Tagalopsyche brunnea* ULMER 1905**

= *T. fletcheri* KIMMINS 1963 **nov. syn.**

Mir liegen zahlreiche Stücke von Sumatra (von 9 Orten), Thailand (von 6 Orten) und 2 Stück von Sabah (Ranau) vor. Nach den Zeichnungen von ULMER handelt es sich zweifellos um diese Art. Im einzelnen sind aber die UA sehr variabel, besonders die Tiere aus Nord-Sumatra, was der Tafel 4 zu entnehmen ist. In diese Variationsbreite fällt auch *T. fletcheri*, die sich sonst anscheinend in keinem anderen Merkmal unterscheidet; sie hat auch die übereinstimmenden schmalen Vorderflügel. Daher betrachte ich *T. fletcheri* als Synonym von *T. brunnea*. Die drei anderen asiatischen Arten, also *sisyroides* und die beiden hier beschriebenen, haben viel breitere Vorderflügel.

***Tagalopsyche osiris* MALICKY & PROMMI nov.spec.**

Hellbraun, VFL 5-6 mm, Vorderflügel auffallend breit und stumpf (Tafel 8). KA ♂ (Tafel 4): 9. Segment in LA hoch und kurz, mit einem Ventrokaudalfortsatz, der in VA kelchförmig erscheint. 10. Segment in LA lang und spitz, in DA trapezförmig. OA länger als bei *T. brunnea*. UA relativ groß, aus schmaler Basis leicht erweitert und zweilappig; zwischen den Lappen, von denen der ventrale spitz ist, eine runde Einbuchtung; in VA leicht nach innen gebogen. PA im Gegensatz zu *T. brunnea* und *T. sisyroides* mit großen Parameren, die annähernd gerade und spitz sind. Der PA ist schlank und in LA leicht nach unten gekrümmt.

M a t e r i a l : Thailand, Doi Suthep, Montatan WF 550m, 18°49'N, 98°55'E, 8.4.1996, leg. Malicky: 1 ♂ (Holotypus). Mehrere Paratypen ♂ von drei Orten in der Umgebung von Chiangmai; 1 ♂ Paratype aus Sumatra (Pematang Siantar, leg. Diehl).

***Tagalopsyche orpheus* MALICKY & CHANTARAMONGKOL nov.spec.**

Hellbraun, VFL 5 mm, Vorderflügel ebenfalls so breit und stumpf wie bei *T. osiris*. KA ♂ (Tafel 4): 9. Segment kurz und hoch, gleichmäßig schmal, ventral mit einem rechteckigen Kaudalfortsatz, dessen äußere Ecken zugespitzt sind. 10. Segment in LA lang und spitz, in DA trapezförmig. OA lang und schlank. UA: aus einer breiten Basis entspringt ein zuerst nach oben gerichteter, dann um ungefähr 145° nach unten gebogener schlanker Finger, der in VA fast gerade erscheint. PA lang und schlank, bis zu 2/3 seiner Länge gerade, dann nach unten gebogen. Parameren fast ebenso lang, spitz, in 2/3 ihrer Länge leicht nach unten gebogen.

M a t e r i a l : Thailand, Kao Soi Dao NP, 400m, 13°06'N, 102°10'E, 23.4.1996, leg. Malicky & Chantaramongkol: 1 ♂ (Holotypus).

Gattung *A d i c e l l a*

Die folgenden vier Arten *A. rheia*, *A. romulus*, *A. rhesos* und *A. remus* gehören zur *A. erato*-Gruppe im Sinne von SCHMID (1994) und sind gemeinsam charakterisiert durch: einen großen dorsalen Medianlobus des 9. Segments, wobei aber die beiden Lateralloben fehlen; die UA haben einen großen inneren Vorsprung, der stark bedornt ist; das 9. Segment hat eine ventrokaudal vorspringende Zunge.

***Adicella rheia* MALICKY & CHANTARAMONGKOL nov.spec.**

Fahlbräunlich, VFL 3,5 mm. KA ♂ (Tafel 5): Kaudalkante des 9. Segments in der Mitte nur schwach vorspringend, Medianlobus in LA keulenförmig, Ventrokaudalzunge in VA rechteckig mit konkaven Rändern. OA so lang wie der Medianlobus, schlank. UA in LA sehr lang, gerade, parallelrandig und schlank, in VA schlank und fast gerade. Innerer Vorsprung in VA oval. PA laut Zeichnung.

M a t e r i a l : Thailand, Prov. Kanchanaburi, Sai Yok NP, 100m, 14°26'N, 98°51'E, 17.4.2001, leg. Malicky & Chantaramongkol: 1♂ (Holotypus). 2♂♂ Paratypen vom Putoei NP, Ban Huai Hindam, leg. Malicky & Chantaramongkol.

***Adicella romulus* MALICKY & THAMSENANUPAP nov.spec.**

Fahlbräunlich, VFL 4 mm. KA ♂ (Tafel 5): Kaudalkante des 9. Segments in der Mitte konvex vorspringend, Medianlobus in LA keulenförmig, Ventralzunge in VA abgerundet trapezförmig. OA oval, kürzer als der Medianlobus. UA in LA sehr lang und dick, nach oben-hinten gerichtet und spitz, mit einem kleinen basalen Ventralvorsprung; in VA schlank und leicht nach innen gebogen; innerer Vorsprung lang und spitz dreieckig. PA laut Zeichnung.

M a t e r i a l : Thailand, Doi Suthep, beim Tempel, 1200m, 18°47'N, 98°55'E, 10.3.1992, leg. Malicky: 1♂ (Holotypus). Mehrere Paratypen ♂ vom selben Ort, aber vom 2.4.2000, leg. Penkae Thamsenanupap, und 9.-11.4.1991, leg. & coll. Trond Andersen.

***Adicella rhesos* MALICKY nov.spec.**

Gelblich, VFL 4 mm. KA ♂ (Tafel 5): Kaudalkante des 9. Segments in der Mitte stark eckig vorspringend, Segment dorsal davon viel schmaler. Medianlobus fingerförmig, Ventralzunge halbkreisförmig. OA breit dreieckig, mit schräg abgeschnittenem Kaudalrand. UA in LA klein, von der Basis nach oben spitz, nach unten rundlich fortgesetzt, in VA krallenförmig nach innen gebogen mit einem Zahn in der Mitte der Innenkante; innerer Vorsprung spitz dreieckig und groß. PA laut Zeichnung.

M a t e r i a l : Vietnam, Tam Dao, 21°28'N, 105°38'E, 800-1100m, 19.5.-13.6.1995, leg. Malicky: 1♂ (Holotypus).

***Adicella remus* MALICKY & CHANTARAMONGKOL nov.spec.**

Fahlbräunlich, VFL 5 mm. KA ♂ (Tafel 5): Kaudalkante des 9. Segments in LA in der Mitte stufig vorspringend, so daß der ventrale Teil doppelt so lang ist wie der dorsale. Medianlobus fingerförmig. Ventralzunge kurz und breit, in VA flach trapezförmig. OA in LA eiförmig. UA in LA lang und spitz, mit einem kleinen basalen Ventralzahn; in VA schlank und gerade, mit einem zahnförmigen Vorsprung in der Mitte der Innenkante. Innerer Vorsprung spitz dreieckig. PA laut Zeichnung.

M a t e r i a l : Thailand, Doi Inthanon, beim Königstempel, 2000m, 18°33'N, 98°29'E, 8.4.1989, leg. Malicky: 1♂ (Holotypus).

***Adicella otos* MALICKY & CHANTARAMONGKOL nov.spec.**

Graugelblich, VFL 6 mm. KA ♂ (Tafel 6): 9. Segment in LA ventral breit, allmählich nach dorsal hin verschmälert. 10. Segment kurz, tief angesetzt, in LA annähernd recht-

eckig mit einem kleinen distalen Haken, in DA breit trapezförmig; lateral mit einer auffallend großen warziger Erhebung. Dorsal trägt es vier nebeneinander stehende, relativ kurze gerade Finger. OA fast kreisrund. UA in LA lang und schlank, fast gerade, in VA nach innen gebogen und mit einem großen spitzen Vorsprung an der Innenkante und einem helmartigen Distalteil. – Unter den asiatischen Arten kennen wir keine ähnlichen, aber die Form der UA erinnert an verschiedene europäische Arten wie z. B. *A. syriaca* ULMER 1907 und andere.

M a t e r i a l : Thailand, Doi Inthanon, 2300m, 10.4.1989, leg. Malicky: 1 ♂ (Holotypus).

***Adicella palladion* MALICKY nov.spec.**

Gelblichbraun, VFL 7 mm. KA ♂ (Tafel 6): 9. Segment in LA über fast die ganze Höhe breit, nur ganz dorsal viel kürzer. 10. Segment groß, in LA oval mit einem großen runden Vorsprung in der Basalhälfte der Dorsalkante, in DA als zwei einfache Platten erscheinend. Es gibt einen dünnen, geraden, unpaaren Finger und ein in der Mitte verbundenes Paar großer, unregelmäßig gezählter Lappen unterhalb von dem Finger. Die OA sind in LA breit und stumpf, in DA annähernd oval mit einer kleinen Spitze subdistal an der Innenkante. UA in LA kurz und schlank, annähernd gerade, distal abgerundet, aber an der Ventrokaudalecke ist ein kleiner, vorspringender Zahn; in VA dick, nach innen gebogen und in Verlängerung der Innenkante mit diesem Zahn; Innenkante stark bedornt. Die Art erinnert etwas an *A. bavanga* HUISMAN & ANDERSEN 1997 aus Borneo, aber dieser fehlen die großen paarigen Fortsätze des 10. Segments, und die OA sind kleiner und schlanker.

M a t e r i a l : Sumatra, Dolok Merangir, 15.-31.7.1976, leg. Diehl: 1 ♂ (Holotypus).

***Adicella palaimon* MALICKY nov.spec.**

Graubraun, VFL 5 mm. KA ♂ (Tafel 6): 9. Segment in LA von ventral nach dorsal zu kontinuierlich verschmälert, mit zwei vorspringenden Lappen der Kaudalkante. Das 10. Segment ist in LA groß und breit oval, in DA besteht es aus zwei flachen Platten, die jeweils an ihrer Dorsalkante eine anliegende, stufig abgesetzte, behaarte Struktur tragen. Dorsal trägt das 10. Segment nur einen unpaaren, langen, geraden Finger. OA oval, kürzer als dieser Finger. UA gedrunken, mäßig lang, in LA von der Basis bis zum Ende allmählich verschmälert, in VA aus breiter Basis in der Basalhälfte stark verschmälert, die Distalhälfte gerade und schlank, dort innen mit vielen haartragenden Zapfen besetzt. Diese Zapfenzeile setzt sich auf der Dorsalfläche der Basalhälfte fort. Ähnlich sind *A. ellipsoidalis* YANG & MORSE 2000 aus China und *A. gada* HUISMAN & ANDERSEN 1997 aus Borneo, denen aber die behaarte Struktur an der Dorsalkante der OA fehlt. *A. ellipsoidalis* hat ein Paar Dorsalfinger am 10. Segment und keinen unpaaren Finger.

M a t e r i a l : Vietnam, Nam Cat Tien, 17.-25.6.1995, leg. Malicky: 1 ♂ (Holotypus).

***Adicella pandaros* MALICKY nov.spec.**

Fahlbraun, VFL 6 mm. KA ♂ (Tafel 6): 9. Segment im Dorsalteil etwas schmaler als im Ventralteil. Das 10. Segment besteht aus einem weit vorspringenden, in LA spitzen Platte, die in DA oval erscheint, mit einer tiefen kaudalen Einbuchtung, so daß nur zwei Finger in Verlängerung der Lateralkanten verbleiben. Diese sind in DA konvex. Dorsal

trägt das 10. Segment einen langen, schlanken Finger, der in LA nach unten gebogen ist, und ein Paar kürzerer, gerader Finger. Die OA sind rund. UA in LA relativ dick, distal abgerundet und in der Basalhälfte der Ventralkante konkav; die Distalhälfte der Ventralkante ist mit einer Reihe großer Dornen besetzt. In VA sind die UA in der Basalhälfte gleichmäßig rundlich nach innen gebogen, in der Distalhälfte gerade, dort innen mit den großen Dornen besetzt. – Mit dem langen, nach unten gebogenen Dorsalfinger des 10. Segments erinnert diese Art an *A. ilia* MALICKY 2002 und *A. leto* SCHMID 1994, bei denen aber die UA viel schlanker sind.

M a t e r i a l: Malaysia, Perak, Belum Expedition, Base camp, 5°30'N, 101°26'E, 250m, 3.-13.4.1994, leg. Sivec: 1 ♂ (Holotypus).

Richtigstellung zu einigen *Adicella*-Arten

In einer früheren Arbeit (MALICKY & al. 2002) sind auf nicht mehr rekonstruierbare Weise beim Umbruch mehrere Absätze vertauscht worden, so daß die Materiallisten von neu beschriebenen Arten korrigiert werden müssen. Die Beschreibungen und Abbildungen sind aber richtig. Die richtigen Materiallisten lauten wie folgt:

***Adicella klytaimestra* MALICKY & CHANTARAMONGKOL**

M a t e r i a l: Thailand, Doi Inthanon, 2300m, unterhalb des Gipfels, 10.4.1996, leg. Malicky & Chantaramongkol: 1 ♂ (Holotypus).

***Adicella makaria* MALICKY & CHANTARAMONGKOL**

M a t e r i a l: Taiwan, Nantou county, W Tutung, 880m, 24°01'N, 121°05'E, 25.10.1996, leg. Sivec: 4 ♂ ♂ (Holotypus, Paratypen); Tungpu, 1500m, 23°31'N, 120°55'E, 27.3.1996, leg. Sivec & Horvat: 1 ♂ (Paratypus).

***Adicella kydippe* MALICKY**

M a t e r i a l: Malaysia, Sabah: Kinabalu Nationalpark, Poring hot spring, Sungai Kipungit, 21.-22.4.1999, leg. Sivec: 5 ♂ ♂ (Holotypus, Paratypen).

Gattung *Parasetodes*

Aus der Gattung *Parasetodes* sind aus Asien folgende Arten bekannt geworden:

P. aquilonius YANG & MORSE 1997

P. bakeri BANKS 1913

P. maculatus BANKS 1911

P. ussuriensis MARTYNOV 1935

P. kiangsanicus ULMER 1932

P. respersellus RAMBUR 1842

Von diesen werden *P. bakeri* und *P. ussuriensis* von YANG & MORSE (2000) als Synonyme von *P. maculatus* betrachtet; *P. kiangsanicus* lassen sie im Zweifel bestehen, und *P. aquilonius* betrachten sie als gute Art. Mir liegen einige hundert Exemplare aus Nepal, Myanmar, Sri Lanka, Thailand, Laos, Vietnam, Sumatra und Bali vor. Es ist mir nicht gelungen, irgendwelche brauchbaren spezifischen Unterschiede zwischen diesen zu

finden. Der kürzere ventrale Ast der UA, den YANG & MORSE als typisch für *P. aquilonius* betrachten, kommt bei einzelnen Tieren aus verschiedenen Gegenden immer wieder vor; die anderen sehr kleinen Unterschiede im Flügelgeäder sind variabel. Alle Tiere haben das gleiche unverkennbare Flügelmuster, das wiederholt abgebildet wurde. Ich war geneigt, alle asiatischen Exemplare für konspezifisch zu halten, für die der älteste Name *P. maculatus* zu verwenden wäre. Neuerdings zweifle ich aber auch daran. Aus Afrika sind mehrere Arten beschrieben worden, die ich nicht kenne. In meinem europäischen Atlas (MALICKY 2004) habe ich *Parasetodes respersellus* nach einem ♂ aus Ägypten abgebildet, das mir nicht mehr vorliegt und das ich daher nicht mehr kontrollieren kann. Auf dieser Zeichnung ist der PA deutlich verschieden von dem der asiatischen Stücke. Ich habe aber jetzt Stücke aus Griechenland bekommen, die wohl echte *P. respersellus* sind (die Art ist von RAMBUR aus Frankreich beschrieben worden) und die ich hier (Tafel 7) abbilde; sie unterscheiden sich nicht von asiatischen Stücken. Ich meine also, daß wir es überall mit *P. respersellus* zu tun haben, die dann also eine sehr weit verbreitete Art (von Westeuropa bis Bali: Taf. 7) wäre, fast so weit verbreitet wie *Oecetis tripunctata*, die von den britischen Inseln bis Bali (MALICKY 2005) bekannt ist: *Parasetodes respersellus* RAMBUR 1842 = *Parasetodes maculatus* BANKS 1911 **nov.syn.** Die afrikanischen *Parasetodes* mitsamt den ägyptischen Stücken müssen aber noch überprüft werden.

Gattung *Triaenodes*

Triaenodes patroklos MALICKY & CHANTARAMONGKOL **nov.spec.**

Das Belegstück ist ziemlich einheitlich hellgelb. Flügelgeäder siehe Tafel 8, VFL 6 mm. KA ♂ (Tafel 8): 9. Segment in LA in der Ventralhälfte doppelt so lang wie in der Dorsalhälfte, durch eine scharfe Stufe der Kaudalkante voneinander abgesetzt. Das 10. Segment hat einen breiten Basalteil, aus dem zwei sehr dünne, lange Gräten übereinander entspringen. Die obere ist leicht gebogen und bei dem Belegstück abgebrochen. Die untere verläuft im großen Bogen weit über das Leibesende hinaus und unter dieses hinab. OA lang und schlank. UA mit großem Zwischenstück und kompliziert gebaut: siehe Zeichnung. Sie haben einen äußeren rundlichen, stark bedornten Ast und einen inneren, viel größeren, hoch eckig erhabenen Lappen, der in einer langen, nach unten gerichteten Spitze ausläuft. PA groß und dick, stark nach unten gebogen, dorsal tief rinnenförmig vertieft. – Eine entfernte Ähnlichkeit besteht mit *T. kalydon* MALICKY 2005 und *T. transversaria* MEY 1990, bei denen aber die UA in den Einzelheiten andere Proportionen haben. *T. ornatus* ULMER 1915 und *T. semigraphata* MEY 1990 haben kürzere und symmetrische dorsale Gräten.

M a t e r i a l : Thailand, Chiang Dao NP, Namtok Srisungwan, 600m, 19°37'N, 98°57'E, 17.3.2002, leg. ? : 1 ♂ (Holotypus).

Gattung *Athripsodes*

Athripsodes phokos MALICKY & BUNLUE **nov.spec.**

Gelbbraun, VFL 9 mm. KA ♂ (Tafel 9): 9. Segment über die ganze Höhe gleich lang,

schmal. Das 10. Segment besteht aus zwei symmetrischen, in der Mitte tief geteilten, langen und schlanken Fingern, deren Basalhälfte lateral breit flügelförmig nach ventral zu herabläuft. OA lang und dünn. UA mäßig lang, in LA schmal, spitz, leicht nach unten gekrümmt; in VA mit einem sehr breiten, ovalen inneren Lappen und einem spitzen äußeren Finger, der leicht nach innen gerichtet ist. PA stark gebogen, im Endteil verdickt. – Ähnliche Arten kennen wir nicht.

M a t e r i a l: Thailand, Mae Hong Son Prov., Namtok Mae Surin NP, Mae Nam Pai, 19°21'N, 97°59'E, 310m, 19.3.2002, leg. Pensri Bunlue: 2♂♂ (Holotypus, Paratypus); vom selben Ort, aber 15.10.2002, leg. A. Nuntakwang: 1♂ (Paratypus).

Gattung *Ceraclea*

Ceraclea veiovis MALICKY nov.spec.

Braun, VFL 7,5-8 mm. KA ♂ (Tafel 7): 9. Segment in LA dorsal schmaler, Vorderkante konvex. OA nur halb so lang wie das 10. Segment, in LA lang dreieckig, in DA eiförmig und innen basal zusammengewachsen. Das 10. Segment besteht aus einem mittleren unpaaren, in DA flaschenförmigen, in LA schlanken Teil, und zwei lateralen Stäben, die in DA sehr schmal, in LA relativ breit erscheinen. UA dreiteilig, wobei die beiden dorsalen Finger ziemlich deutlich voneinander abgesetzt sind und der ventrale Ast im Vergleich mit ähnlichen Arten sehr kurz ist; in VA ist er stark nach innen gebogen und mit einem großen, spitzen, nach innen weisenden Dorn besetzt. Von den vielen ähnlichen Arten unterscheidet sich diese außer durch den kurzen Ventralast durch den PA, der drei sehr kurze spitze Dornen enthält.

M a t e r i a l: Sumatra, Prapat, 8.5.1998, leg. Diehl: 3♂♂ (Holotypus, Paratypen). Außerdem vier vermutlich dazugehörige ♀♀.

Ceraclea troilus MALICKY nov.spec.

Braun, VFL 7 mm. KA ♂ (Tafel 7): 9. Segment in LA dorsal kürzer als ventral. 10. Segment in LA und DA lang dreieckig, stumpf, Endteil der Lateralränder etwas aufgebogen. OA schmal dreieckig, deutlich kürzer als das 10. Segment. UA in LA dick, S-förmig gebogen, zum Ende hin nur wenig verschmälert, in VA gleichmäßig nach innen zu gebogen, spitz. Der Ventralfinger ist sehr klein und sitzt in 2/3 der Innen- und Ventral-kante. PA mit einem großen, schlanken, leicht S-förmig gebogenen Skleriten. – *C. fooensis* MOSELY 1942 ist ähnlich, aber OA und 10. Segment sind gleich lang, und die UA sind in VA stumpf. – *C. hektor* MALICKY & BANLU 2004 ist ebenfalls ähnlich, aber die OA sind viel größer, und die UA sind in VA stumpf.

M a t e r i a l: Vietnam, Na Hang, 160 km NWW von Hanoi, 26.5.-14.6.1996, leg. Napolov & Roma: 1♂ (Holotypus).

Gattung *Leptocerus*

Leptocerus trophonios MALICKY & CHANTARAMONGKOL nov.spec.

Dunkelbraun, VFL 4 mm. KA ♂ (Tafel 10): Sehr ähnlich *L. kritamukha* SCHMID 1987 (Taf. 10), mit folgenden Unterschieden: Die Dorsalplatte des 10. Segments ist länger als

bei *L. kritamukha* und ist vom Ventralteil des Segments viel stärker abgehoben. Am Ventralteil der UA sind die Dornen gleichmäßiger verteilt, und die in VA deutlich sichtbaren lateralen Krallen fehlen. – *L. kritamukha* wurden von Ta Phra beschrieben und ist uns von Mae Taeng und von Mae Talai (beide Orte nördlich von Chiangmai) bekannt.

M a t e r i a l: Thailand, Mae Hong Son Prov., Mae Nam Pai 11 km S von Pai, 22.10.2003, leg. Malicky: 1 ♂ (Holotypus). Einige ♂ Paratypen vom selben Platz, aber 13.4.2000, leg. Malicky.

***Leptocerus proitos* MALICKY & CHANTARAMONGKOL nov.spec.**

Dunkelbraun, VFL 5 mm. KA ♂ (Tafel 10): Ähnlich wie *L. dryade* MALICKY & CHEUNBARN 2001, aber die beiden Lappen der UA sind in LA ungleich groß: der ventrale ist viel kleiner, und außerdem hat der obere Lappen in VA an der Innenkante zwei große Zähne. Ferner gibt es dorsal am 10. Segment zwischen den beiden Grätenpaaren noch eine kürzere, gerade, unpaare Gräte.

M a t e r i a l: Thailand, Loei Prov., Na Heaw NP, Namtok Tat Huang, 500m, 17°33'N, 100°59'E, 9.3.2002, leg. G.W. Courtney: 1 ♂ (Holotypus).

Gattung *Oecetis*

Die folgenden drei Arten *O. pelops*, *O. paris* und *O. pandora* gehören zur *O. eburnea/lais*-Gruppe im Sinne von SCHMID (1995) und MALICKY (2005).

***Oecetis pelops* MALICKY nov.spec.**

Hellgelb, Vorderflügel mit einigen Schattenflecken. VFL 4-4,5 mm. KA ♂ (Tafel 11): 9. und 10. Segment wie in der *O. eburnea/lais*-Gruppe üblich, 10. Segment in DA aus zwei schlanken, zueinander geneigten Leisten bestehend, distal schwach zugespitzt. Die UA sind in LA schlank, gerade, distal leicht nach oben gebogen, mit einem leichten Hügel in der Mitte der Dorsalkante und einem hohen, schlanken Lappen subbasal an ihrer Innenkante. In VA sind die UA relativ schlank, lang, ziemlich gleich breit und leicht nach innen gebogen. Ähnliche Arten sind *O. maron* MALICKY & CHANTARAMONGKOL 2005, *O. upadana* SCHMID 1995 und *O. yogeshwara* SCHMID 1995, denen aber der auffallende subbasale Lappen der UA fehlt.

M a t e r i a l: Indonesien, Bali, Gunung Batukau, beim Luhur-Tempel, 800m, 8°23'S, 115°08'E, leg. Malicky: 4 ♂ ♂, 6 ♀ ♀ (Holotypus, Paratypen).

***Oecetis paris* MALICKY nov.spec.**

Einfarbig hellgelb, VFL 4-5 mm. KA ♂ (Tafel 11): Ebenfalls eine Art der *O. eburnea/lais*-Gruppe mit dem üblichen Bau von Segment 9 und 10. In DA besteht das 10. Segment aus zwei zueinander neigenden, schlanken, spitzen Klingen. UA lang und schlank, in LA distal leicht nach oben gebogen, im Basalteil in etwa 2/5 ihrer Länge mit einem stumpfen Vorsprung der Dorsalkante, subbasal mit einem langen, schlanken, nach oben abstehenden und nach hinten gebogenen Finger. In VA sind die UA im Halbkreis nach innen gebogen und spitz. – Ähnliche Arten sind *O. alticola* MEY 1998 und *O. flavicoma* MEY 1998, bei denen aber die UA in VA gerade sind.

M a t e r i a l: Malaysia, Sabah, Kinabalu NP, Livagu River, 1410m, 13.4.1999, leg. Sivec: 7 ♂ ♂, 1 ♀ (Holotypus, Paratypen).

***Oecetis pandora* MALICKY & CHANTARAMONGKOL nov.spec.**

Hellgelb mit einigen Schattenflecken auf den Vorderflügeln. VFL 4-4,5 mm. KA ♂ (Tafel 11): 9. und 10. Segment wie in der *O. eburnea/lais*-Gruppe üblich. 10. Segment in DA aus zwei schlanken, zueinander neigenden Platten bestehend, deren Spitzen kurz und scharf nach außen gebogen sind. UA in LA ziemlich breit, stumpf, leicht S-förmig gewellt, mit einer kleinen Warze in der Mitte der Dorsalkante; in VA breit, mit fast gerader Innenkante und allmählich zur Spitze gebogenen Außenkante. Ähnlich ist *O. spatula* CHEN & MORSE 1991, bei der aber die Spitzen des 10. Segments nicht nach außen gerichtet sind.

M a t e r i a l: Thailand, Doi Suthep, beim Tempel 1000m, 18°49'N, 98°55'E, 30.4.1996, leg. Malicky: 2♂♂ (Holotypus, Paratypus).

***Oecetis nausinoos* MALICKY nov.spec.**

Die Tiere sind bleich hellgelb, vermutlich durch die Lagerung in Konservierungsflüssigkeit ausgebleicht. VFL 9 mm. KA ♂ (Tafel 9): Keine Ähnlichkeit mit irgend einer anderen mir bekannten Art, Zuordnung zu einer Gruppe nach MALICKY (2005) nicht möglich. 9. Segment in LA relativ schmal, ventral etwas länger, in der Mitte der Kaudalkante spitz in das 10. Segment hinein verlaufend, das auffallend tief ansetzt. Dieses hat dorsal in der Mitte einen großen, abstehenden Finger, der in DA gerade und spitz, in LA lang oval ist. Die OA sind sehr groß und eiförmig. UA in LA mit einem quadratischen Basalteil und einem dicken, distal abgerundeten Finger in Fortsetzung der Ventralante. PA gedrun-gen, in DA kurz oval, in LA rundlich mit zwei ventralen Haken. Im Innern verläuft ein langer, vielfach gewundener Schlauch.

M a t e r i a l: Bismarck-Archipel, Noona Dan Expedition, coll. Zool. Mus. Kopenhagen: 1♂ (Holotypus) und mehrere vermutlich dazugehörige ♀♀. – Genauere Herkunftsdaten sind der Etikette nicht zu entnehmen.

***Oecetis pomona* MALICKY nov.spec.**

Bräunlichgelb, Vorderflügel mit einer auffallenden braunen Zeichnung so wie bei einigen Verwandten wie z.B. *O. antennata* MARTYNOV 1935, *O. singularis* ULMER 1930, *O. gordios* MALICKY 2005 usw., wobei der dunkle Kammfleck entlang der Anastomose einheitlich und nicht unterbrochen ist. 3. Antennenglied sehr groß mit einem großen Haarpinsel, wodurch die Art zur *O. penicillata*-Gruppe gehört. VFL 6-6,5 mm. KA ♂ (Tafel 9): Ventralhälfte des 9. Segments in LA annähernd rund, Dorsalhälfte gleichmäßig sehr schmal. Das 10. Segment ist lang und fingerförmig und etwas zur Segmentmitte hin versetzt. OA sehr lang, sichelförmig und spitz. UA in LA fast quadratisch kurz, in VA gedrun-gen. PA groß und dick, mit zwei langen und vier kurzen dicken Skleriten. – Durch die Form der sehr typischen OA ähnlich *O. purucha* SCHMID 1995 und *O. leukone* MAL. & CHANT. 2003, bei denen aber die UA sehr verschieden sind.

M a t e r i a l: Vietnam, Na Hang 160 km NWW von Hanoi, 150-200m, 26.5.-14.6.1996, leg. A. Napolov & I. Roma: 8♂♂ (Holotypus, Paratypen), und 6 vermutlich dazugehörige ♀♀.

Zusammenfassung

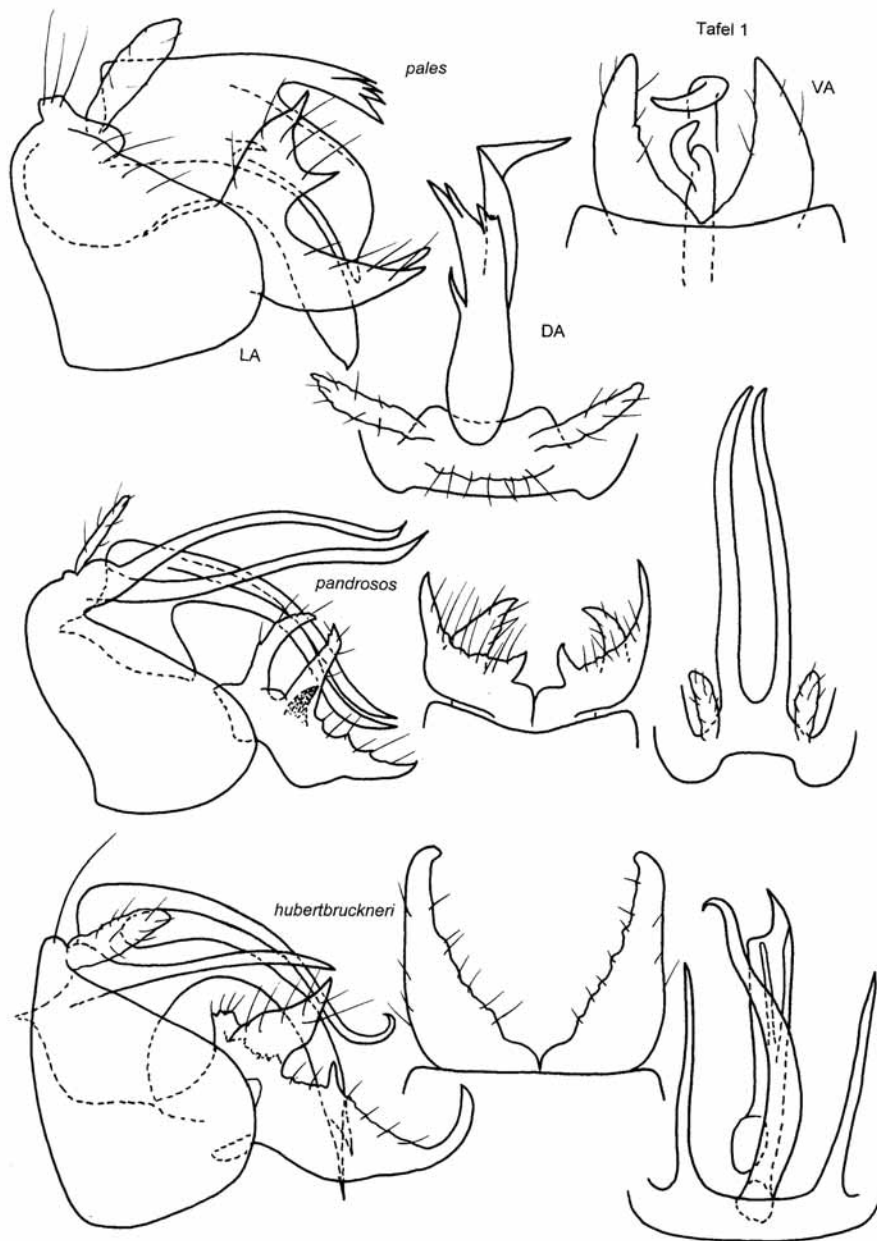
Neue Arten werden beschrieben, und zwar in den Gattungen *Trichosetodes* (4 Arten aus Thailand,

2 aus Sumatra, 1 aus Laos, 1 aus Nepal), *Tagalopsyche* (2 Arten aus Thailand), *Adicella* (4 Arten aus Thailand, 2 aus Vietnam, 1 aus Sumatra, 1 aus Perak), *Triaenodes* (1 Art aus Thailand), *Athripsodes* (1 Art aus Thailand), *Ceraclea* (1 aus Sumatra, 1 aus Vietnam), *Leptocerus* (2 Arten aus Thailand), *Oecetis* (je 1 Art aus Bali, Sabah, Thailand, Vietnam und dem Bismarck-Archipel). *Parasetodes maculatus* wird mit *P. respersellus*, *Tagalopsyche fletcheri* mit *T. brunnea* synonymisiert. Irrtümliche Herkunftsangaben von drei *Adicella* Arten (*A. klytaimestra* aus Thailand, *A. makaria* aus Taiwan, *A. kydippe* aus Sabah) werden korrigiert.

Literatur

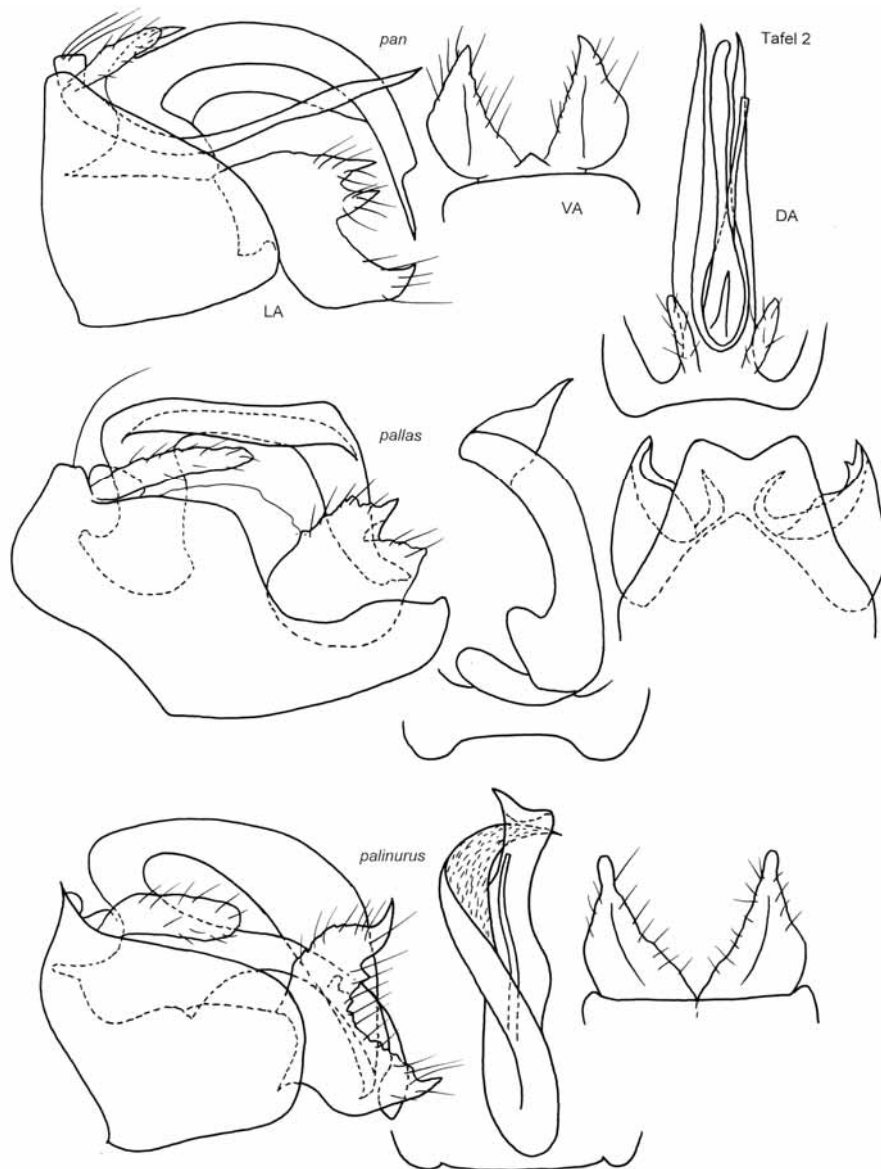
- ANDERSEN T. & J. HUISMAN (1998): A new species of *Symphitoneuria* (Trichoptera, Leptoceridae) from Sabah, Malaysia. — Ent. News **109**: 37-46.
- MALICKY H., CHANTARAMONGKOL P., SAENGPRADAB N., CHAIBU P., THANI I., CHANGTHONG N., CHEUNBARN S., LAUDEE P., PROMMI T. & S. SOMPOG (2002): Neue asiatische Leptoceridae (Trichoptera). — Braueria **29**: 15-30.
- MALICKY H. (2004): Atlas der europäischen Köcherfliegen. — 2. Aufl., Springer, Dordrecht.
- MALICKY H. (2005): Beiträge zur Kenntnis asiatischer *Oecetis* (Trichoptera, Leptoceridae). — Linzer biol. Beitr. **37**: 605-669.
- MOSELY M.E. & D.E. KIMMINS (1953): The Trichoptera (caddis-flies) of Australia and New Zealand. — London, British Museum.
- NEBOISS A. (1986): Atlas of Trichoptera of the SW Pacific — Australian Region. Junk: Dordrecht.
- SCHMID F. (1958): Trichoptères de Ceylan. — Arch. Hydrobiol. **54**: 1-173.
- SCHMID F. (1994): Quelques *Adicella* indiennes (Trichoptera, Leptoceridae). — Faberies **19**: 85-127.
- SCHMID F. (1995): Les *Oecetis* du groupe d'*eburnea* en Inde (Trichoptera: Leptoceridae). — Faberies **20**: 41-56.
- ULMER G. (1951): Köcherfliegen (Trichopteren) von den Sunda-Inseln (Teil 1). — Arch. Hydrobiol. Suppl. **19**: 1-528.

Anschrift des Verfassers: Dr. Hans MALICKY
Sonnengasse 13.
A-3293 Lunz am See, Österreich.



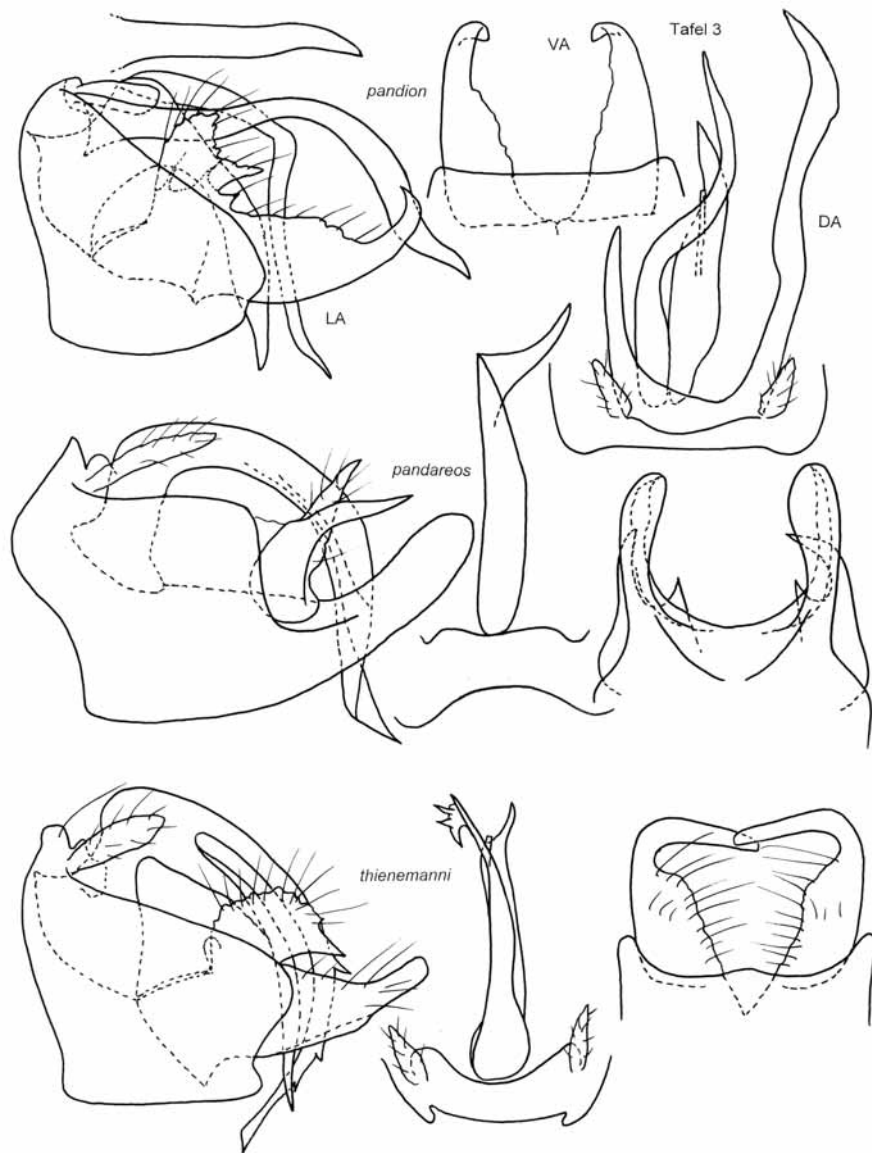
Tafel 1: ♂ Kopulationsarmaturen von *Trichosetodes*-Arten. LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht.

1521



Tafel 2: ♂ Kopulationsarmaturen von *Trichosetodes*-Arten. LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht.

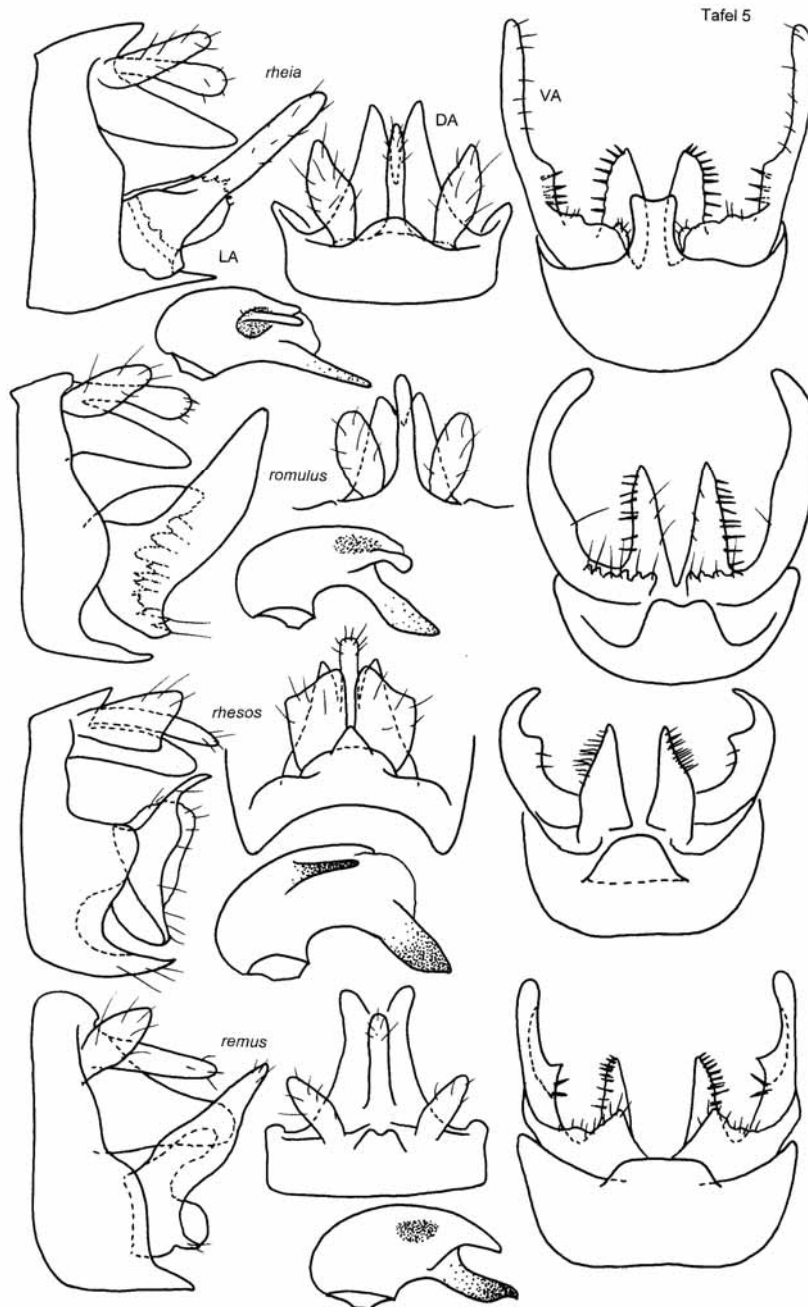
1522



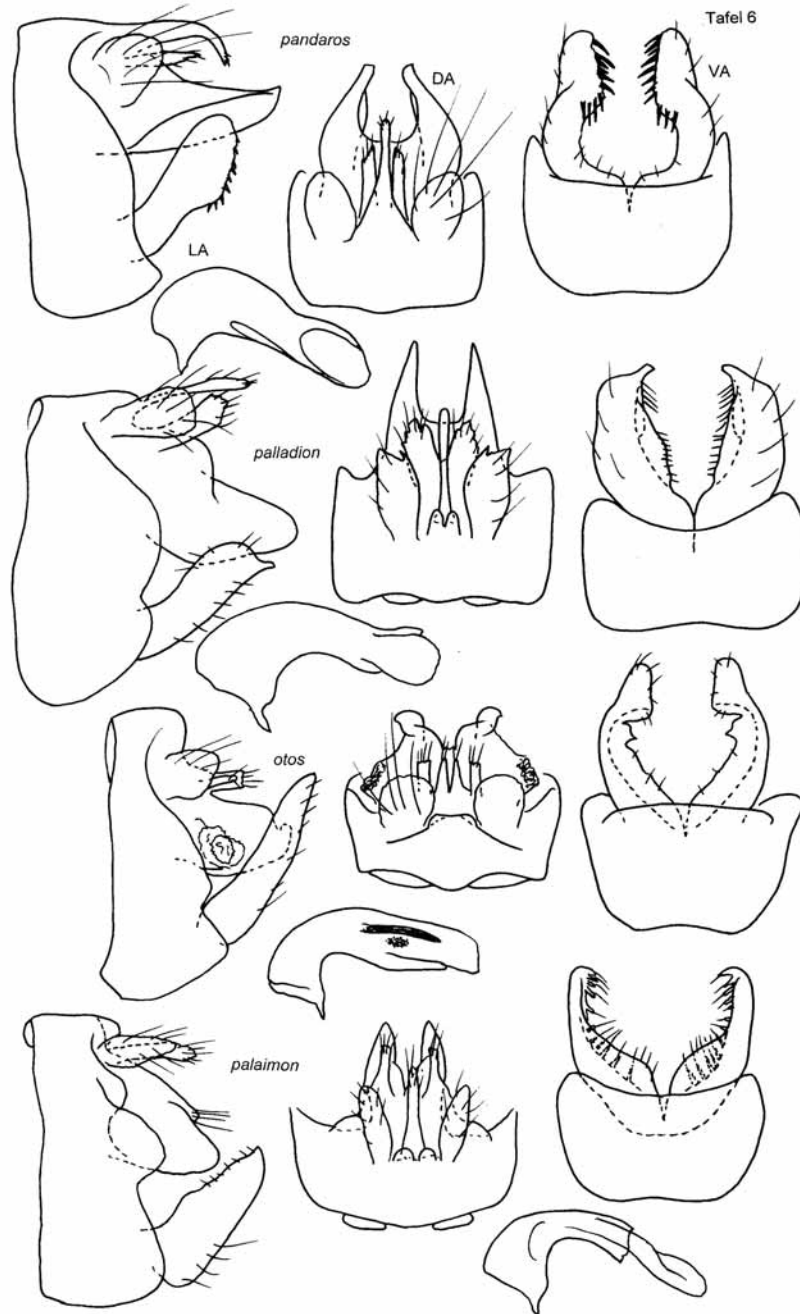
Tafel 3: ♂ Kopulationsarmaturen von *Trichosetodes*-Arten. LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht.



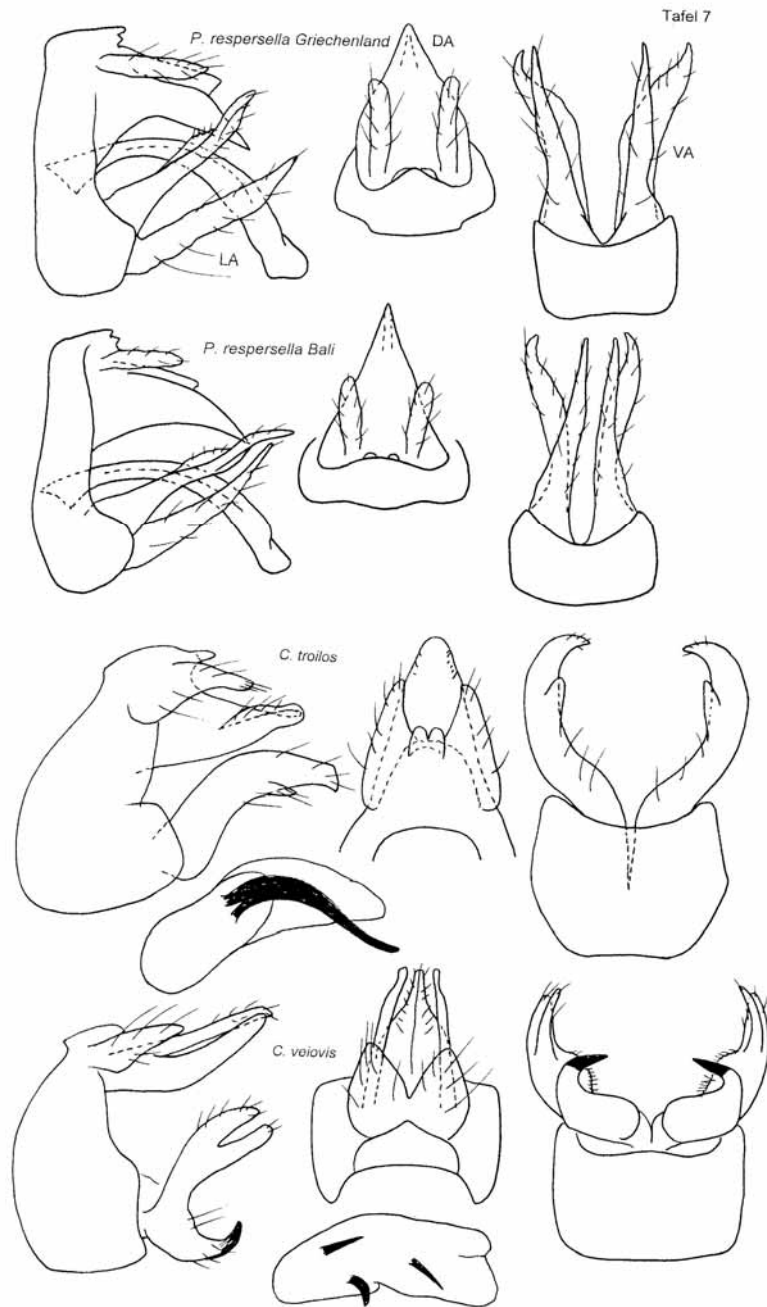
Tafel 4: ♂ Kopulationsarmaturen von *Tagalopsyche*-Arten. LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht. Details der unteren Anhänge in LA: (1) Sabah, (2-5) Thailand, (6-13) Sumatra.



Tafel 5: ♂ Kopulationsarmaturen von *Adicella*-Arten. LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht.

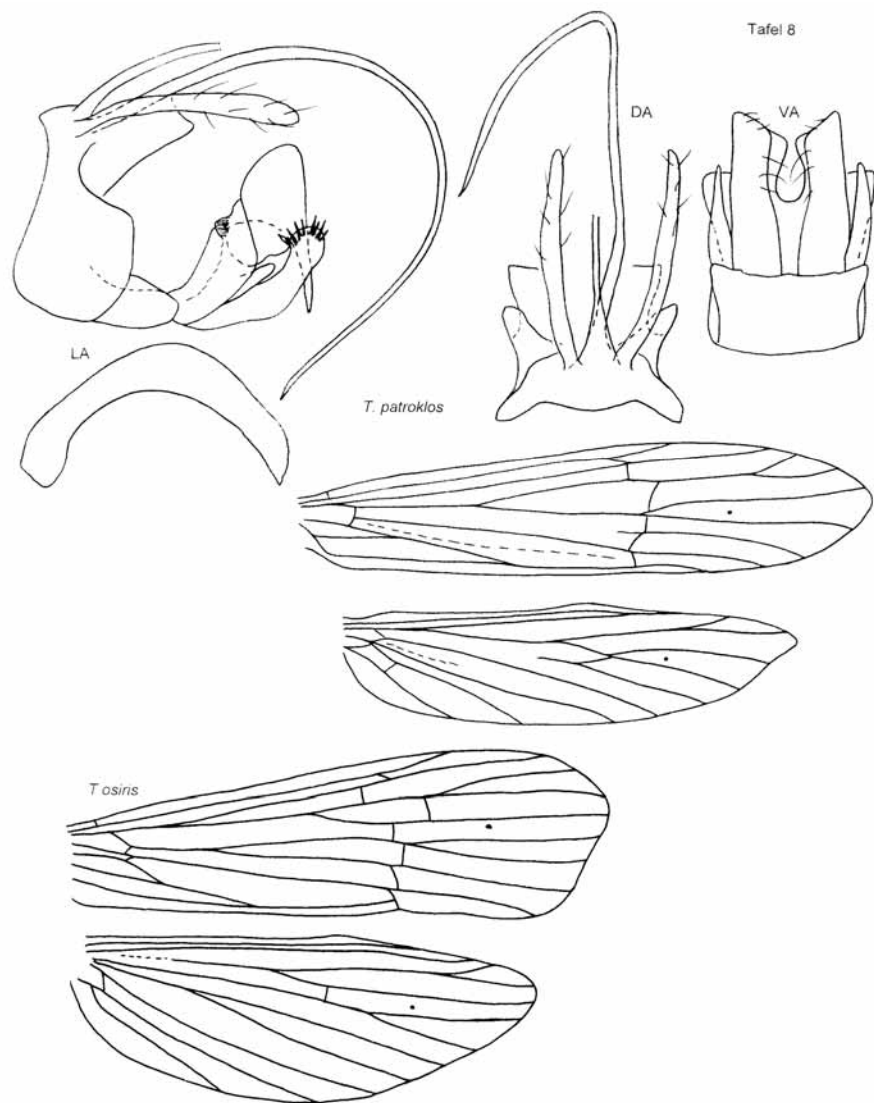


Tafel 6: ♂ Kopulationsarmaturen von *Adicella*-Arten. LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht.



Tafel 7: ♂ Kopulationsarmaturen von *Parasetodes*- und *Ceraclea*-Arten. LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht.

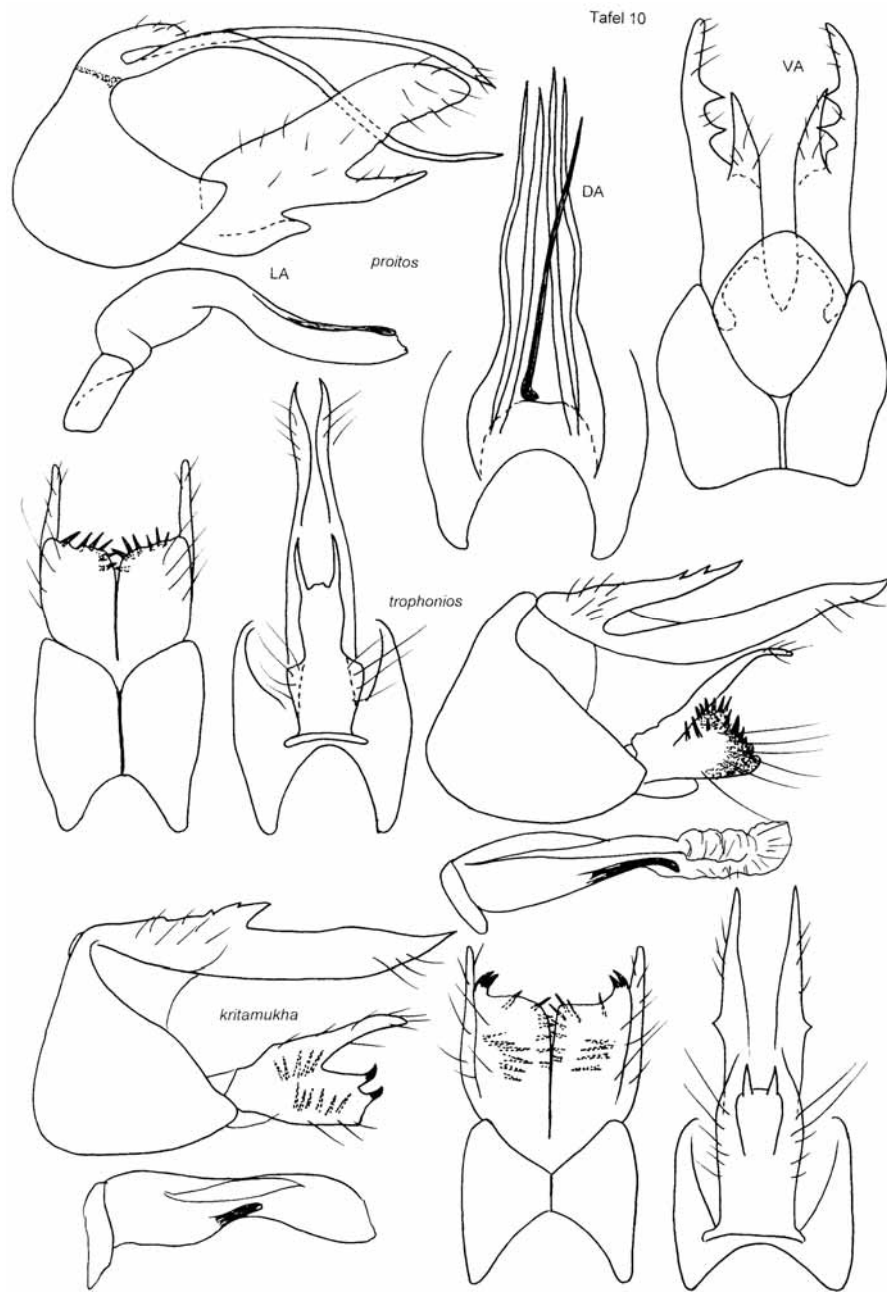
1527



Tafel 8: ♂ Kopulationsarmaturen von *Triaenodes patroklos*, Flügelgeäder von diesem und von *Tagalopsyche osiris*. LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht.

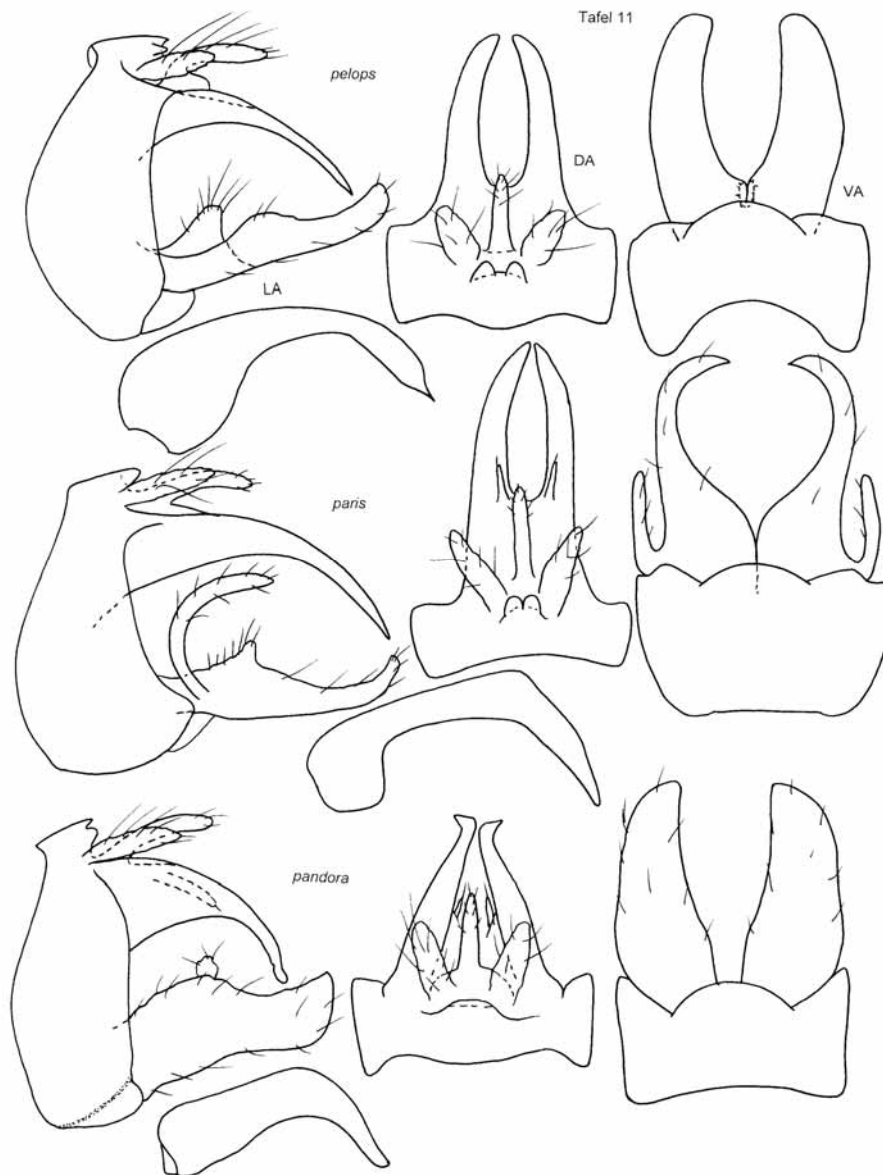


Tafel 9: ♂ Kopulationsarmaturen von *Oecetis*-Arten und *Athripsodes phokos*. LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht.



Tafel 10: ♂ Kopulationsarmaturen von *Leptocerus*-Arten. LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht.

1530



Tafel 11: ♂ Kopulationsarmaturen von *Oecetis*-Arten. LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht.